

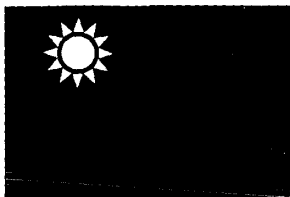


PTO/SB/02B (11-00)
Approved for use through 10/31/2002. OMB 0651-0032
U.S. Patent and Trademark Office; U.S. DEPARTMENT OF COMMERCE
Under the Paperwork Reduction Act of 1995, no persons are required to respond to a collection of information unless it contains a valid OMB control number.

DECLARATION — Supplemental Priority Data Sheet

Additional foreign applications:					
Prior Foreign Application Number(s)	Country	Foreign Filing Date (MM/DD/YYYY)	Priority Not Claimed	Certified Copy Attached?	
				YES	NO
091136056	Taiwan R.O.C	12/10/2002	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Burden Hour Statement: This form is estimated to take 21 minutes to complete. Time will vary depending upon the needs of the individual case. Any comments on the amount of time you are required to complete this form should be sent to the Chief Information Officer, U.S. Patent and Trademark Office, Washington, DC 20231. DO NOT SEND FEES OR COMPLETED FORMS TO THIS ADDRESS. SEND TO: Assistant Commissioner for Patents, Washington, DC 20231.



中華民國經濟部智慧財產局

INTELLECTUAL PROPERTY OFFICE
MINISTRY OF ECONOMIC AFFAIRS
REPUBLIC OF CHINA

茲證明所附文件，係本局存檔中原申請案的副本，正確無訛，
其申請資料如下：

This is to certify that annexed is a true copy from the records of this
office of the application as originally filed which is identified hereunder:

申請日：西元 2002 年 12 月 10 日
Application Date

申請案號：091136056
Application No.

申請人：中強光電股份有限公司
Applicant(s)

局長
Director General

蔡練生

發文日期：西元 2003 年 7 月 10 日
Issue Date

發文字號：09220696060
Serial No.

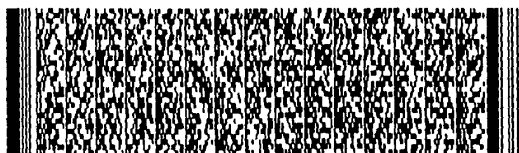
PT119

申請日期：	IPC分類
申請案號：	

(以上各欄由本局填註)

發明專利說明書

一、 發明名稱	中文	多功能投影系統
	英文	MULTI-FUNCTION PROJECTION SYSTEM
二、 發明人 (共1人)	姓名 (中文)	1. 王思克
	姓名 (英文)	1. Sze Ke Wang
	國籍 (中英文)	1. 中華民國 TW
	住居所 (中文)	1. 新竹科學工業園區新竹市力行路11號
	住居所 (英文)	1. No 11, Li Hsing Rd, Science-Based Industrial Park, Hsinchu, Taiwan, R.O.C.
三、 申請人 (共1人)	名稱或 姓名 (中文)	1. 中強光電股份有限公司
	名稱或 姓名 (英文)	1. Coretronic Corporation
	國籍 (中英文)	1. 中華民國 ROC
	住居所 (營業所) (中文)	1. 新竹科學工業園區新竹市力行路11號 (本地址與前向貴局申請者相同)
	住居所 (營業所) (英文)	1. No 11, Li Hsing Rd, Science-Based Industrial Park, Hsinchu, Taiwan, R.O.C.
	代表人 (中文)	1. 張威儀
	代表人 (英文)	1. Wade Chang

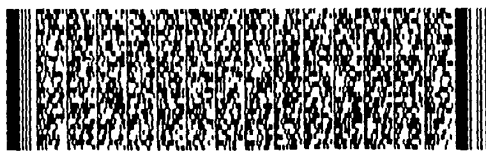


四、中文發明摘要 (發明名稱：多功能投影系統)

本發明利用鍍層的方式，在投影系統之紅光及綠光濾光中分別讓黃光通過，並使帶止濾光切換裝置讓黃光之穿透率下降以濾除黃光，再藉由一動力裝置將帶止濾光切換裝置切入或帶離投影系統之光路；即可選擇讓具有強烈能量之黃光涵蓋在紅光及綠光中，或讓涵蓋中間色黃光之紅光及綠光，濾除中間色黃光，使投影螢幕獲得最佳的亮度顯現高亮度投影效果，或使投影螢幕獲得最佳的色彩鮮豔顯現鮮豔投影效果，達到同一投影機具有多功能用途。

陸、英文發明摘要 (發明名稱：MULTI-FUNCTION PROJECTION SYSTEM)

This invention is to provide a projection system in which yellow beam pass through red and green filters by means of coating, and is cut off by a band-cut filter. Then, a driver selectively brings the band-cut filter into or off light path. Therefore, the projection system will be selected whether it cover the strong yellow beam in red and green beam or not, so that the screen



四、中文發明摘要 (發明名稱：多功能投影系統)

陸、英文發明摘要 (發明名稱：MULTI-FUNCTION PROJECTION SYSTEM)

achieves optimum brightness for use in a briefing, or achieves optimum color intensity for use in enjoying movies. Thus, one projection display has multi-function uses for selecting.



四、中文發明摘要 (發明名稱：多功能投影系統)

伍、(一)、本案代表圖為：第__7____圖

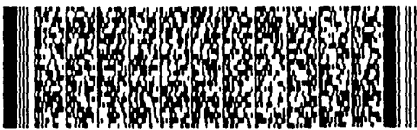
(二)、本案代表圖之元件代表符號簡單說明：

21 光源

22 色彩產生裝置

30 帶止濾光切換裝置 31 動力裝置

陸、英文發明摘要 (發明名稱：MULTI-FUNCTION PROJECTION SYSTEM)



一、本案已向

國家(地區)申請專利

申請日期

案號

主張專利法第二十四條第一項優先權

二、☐主張專利法第二十五條之一第一項優先權：

申請案號：

日期：

三、主張本案係符合專利法第二十條第一項☐第一款但書或☐第二款但書規定之期間

日期：

四、☐有關微生物已寄存於國外：

寄存國家：

寄存機構：

寄存日期：

寄存號碼：

☐有關微生物已寄存於國內(本局所指定之寄存機構)：

寄存機構：

寄存日期：

寄存號碼：

☐熟習該項技術者易於獲得，不須寄存。



五、發明說明 (1)

【發明所屬之技術領域】

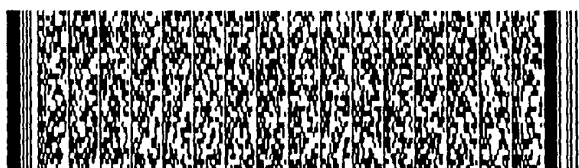
本發明係有關一種投影系統，尤其關於具有多種功能選擇模式之投影系統。

【先前技術】

為了能在較大會議室或在不開燈下投影，目前簡報用投影機相當重視螢幕亮度的強度，而且愈亮愈好。惟一般家用投影機於播放相片或電影時，反而希望畫面的色彩鮮豔。因此，一投影機同時具有二種以上應用，並能各自最佳化滿足兩者之需求頗為不易。

如圖1所示，習知投影機主要利用高功率之燈泡11產生光束，投射於轉動之色輪12，藉由色輪12上紅、藍、綠色濾光片121、122、123，依序過濾產生三原色光，再經均勻化元件13，而構成投影機之照明光束。

其中高功率之燈泡11主要使用帶有汞金屬之高壓金屬燈，例如金屬鹵化物燈(Metal Halide Lamp)或超高壓汞燈(Ultra High Pressure Lamp)等，由於帶有汞原子，會激發產生帶有強烈黃色(波長約578nm)能量之光譜，以100W超高壓汞燈之光譜能量為例，如圖2所示，實線代表超高壓汞燈之光譜能量分布，三種不同虛線分別代表色輪12上紅、藍、綠色濾光片121、122、123之光穿透率，各色濾光片藉由不同色帶之穿透率，而可過濾出三原色光，以形成具有色彩鮮豔的畫質。然而，介於紅、綠光之中間色黃光，當過濾之紅、綠光中涵蓋強烈能量黃光時，雖可增加投影畫面亮度，但將導致投影畫面色彩鮮



五、發明說明 (2)

豔度降低；反之，如圖3所示，紅、綠光中減少涵蓋中間色黃光時，雖會提高投影畫面色彩鮮豔度，但將排除黃光強烈能量如斜線部分所示，而造成能量損失，導致降低投影畫面亮度。

因此，目前投影機主要是在涵蓋黃光量之多少間取得平衡，以便提供一投影機同時適用簡報及觀賞兩種用途。但此種方式仍無法滿足專業型消費者一機多用之彈性選擇需求。

【發明內容】

本發明之一目的在提供一種多功能投影系統，藉由帶止濾光片選擇性濾除黃光，使一機同時適用多功能用途。

本發明之另一目的在提供一種多功能投影系統，以不同帶止濾光片驅動，適用不同投影系統，增加運用範圍。

本發明之又一目的在提供一種多功能投影系統，藉由不同帶止濾光片過濾不同量黃光，可選擇多種色彩模式。

為達成上述之目的，本發明係利用鍍層的方式，在投影系統之紅光及綠光濾光中分別讓黃光通過，並使帶止濾光切換裝置讓黃光之穿透率下降以濾除黃光，再藉由一動力裝置將帶止濾光切換裝置切入或帶離投影系統之光路。即可選擇讓具有強烈能量之黃光涵蓋在紅光及



五、發明說明 (3)

綠光中，或讓涵蓋中間色黃光之紅光及綠光，濾除中間色黃光，使投影螢幕獲得最佳的亮度顯現高亮度投影效果，或使投影螢幕獲得最佳的色彩鮮豔顯現鮮豔投影效果，產生多種亮度、色彩飽和投影模式，以供不同用途及選擇。

【實施方式】

有關本發明為達成上述目的，所採用之技術手段及其餘功效，茲舉較佳實施例，並配合圖式加以說明如下。

請參閱圖4，本發明實施例之投影系統20係由一光源21產生照明光束，照明光束會聚後投射至一色彩產生裝置22，[例如色輪(color wheel)、輪鼓(color drum)、連續色彩回收裝置(sequential color recapture)、旋轉式稜鏡(scanning prism)等]，其上具有至少一組紅、藍、綠光濾光區，以過濾照明光束產生紅、藍、綠等原色光，再穿過一黃光帶止濾光切換裝置30(Yellow Band-Cut Filter)，帶止濾光切換裝置30具有至少一黃光濾光區，並可由一動力裝置31(例如馬達、手動等)帶動，使帶止濾光切換裝置30依需要切入或離開照明光束之光路，然後照明光束射入積分柱23均勻化，依序進入照明透鏡組24，將光線集中照射於反射鏡25，藉由反射鏡25反射至光閥26[例如數位微鏡片裝置(Digital Micro-mirror Device)、反射式光閥(Liquid Crystal On

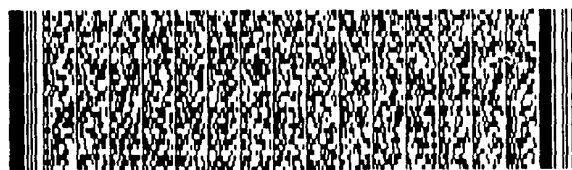
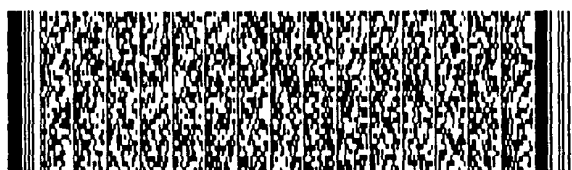


五、發明說明 (4)

Silicon) 或液晶面板(LCD Panel)等]，光閥26將光束反射再投入鏡頭透鏡組27中，最後投射在螢幕28上。

本發明係利用鍍層的方式，在色彩產生裝置22時，將黃光涵蓋在紅光及綠光中，亦即在紅光及綠光濾光中分別讓黃光通過，例如綠光濾光出端(cut out)穿透率之位置需大於或等於578nm波長，而紅光濾光入端(cut in)穿透率之位置需小於或等於578nm波長，再利用帶止濾光切換裝置30使黃光(波長約578nm)之穿透率下降，如圖5中虛線所示，將黃光濾除。因此，本發明運用於簡報時，如圖6(A)所示，即可藉由動力裝置31將帶止濾光切換裝置30帶離光路中，讓投影系統20之色彩產生裝置22，維持將具有強烈能量之黃光涵蓋在紅光及綠光中，使投影螢幕獲得最佳的亮度，以顯現高亮度投影效果；反之，如圖6(B)所示，本發明運用於觀賞影片時，即可藉由動力裝置31將帶止濾光切換裝置30切入光路中，讓涵蓋中間色黃光之紅光及綠光，濾除中間色黃光，使投影螢幕獲得最佳的色彩鮮豔度，以顯現超飽和色彩之鮮豔顏色。

如圖7所示，本發明可藉由動力裝置31，例如簡單手動或馬達驅動方式，適當選擇將帶止濾光切換裝置30，例如長板狀具有一黃光濾光區，平移或轉動固定角度方式，切入或離開投影系統20之光路，使一投影機具有高亮度及超飽和色彩兩種模式，同時適用於簡報或觀賞影片之不同功能用途需求。



五、發明說明 (5)

另外，本發明之帶止濾光切換裝置30，可配合色彩產生裝置22之紅光及綠光濾光頻率，藉動力裝置31使帶止濾光切換裝置30切入光路之頻率，與紅光或綠光濾光其中之一同步，如圖6(C)及圖6(D)所示，選擇濾除紅光或綠光中之黃光，在犧牲部分色彩鮮豔度下，使部分黃光之能量得以保留，減少黃光能量損失，而獲得較佳亮度，即常亮度及常飽和色彩之模式，以滿足消費者不同顏色之喜好選擇。

為達到前述帶止濾光切換裝置30切入光路之頻率與紅光或綠光濾光其中之一頻率同步。如圖8所示，以色彩產生裝置22為色輪之形式為例，帶止濾光切換裝置30亦可為一色輪形式，藉在相對色彩產生裝置22色輪上紅光或綠光或兩者濾光區之其中一位置，於帶止濾光切換裝置30之色輪上設置黃光濾光區301，以濾除黃光，而其餘之透明區302不加任何元件或加一透明玻璃或加一具有抗反射鍍層(Anti-reflection Coating)之玻璃，以使其餘色光順利通過。再使帶止濾光切換裝置30與色彩產生裝置22之色輪轉動頻率同步，其中帶止濾光切換裝置30之驅動，可單獨設立動力裝置，或由色彩產生裝置22之色輪同時帶動。於色彩產生裝置22濾光同時，令帶止濾光切換裝置30適時濾除紅光或綠光或兩者中之黃光，以獲得不同亮度及色彩飽和模式。

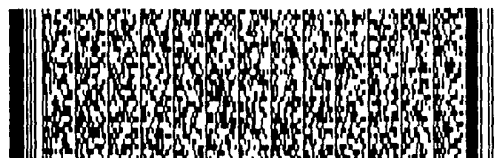
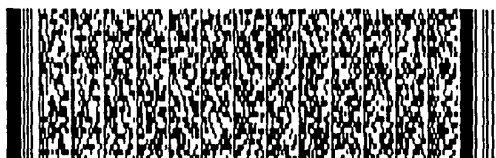
以上實施例雖以帶止濾光切換裝置30置於色彩產生裝置22與積分柱23間作說明，但在技術上，只要帶止濾



五、發明說明 (6)

光切換裝置30可切入投影系統20光路，而能濾除黃光之位置，例如光源21與色彩產生裝置22、色彩積分柱23與照明透鏡組24、光閥26與成像透鏡組27、及成像透鏡組27與螢幕28等之間，均可設置本發明之帶止濾光切換裝置30，而可達成本發明選擇性濾除黃光。另外，色彩產生裝置22亦可依需要，例如設定綠光濾光出端50%穿透率之位置大於或等於578nm波長，或設定紅光濾光入端50%穿透率小於或等於578nm波長，以獲得更多投影亮度模式。

以上所述者，僅為用以方便說明本發明之較佳實施例，本發明之範圍不限於該較佳實施例，凡依本發明所作的任何變更，於不脫離本發明之精神下，皆屬本發明申請專利之範圍。此外，本發明深具「產業利用性、新穎性及進步性」等發明專利要件，故爰依法提出發明專利之申請。祈請貴審查委員惠允審查並早賜與專利為禱。



圖式簡單說明

【圖式簡單說明】

- 圖1 顯示習知投影機照明系統之示意圖。
圖2 顯示習知簡報用投影系統之光譜能量及濾光圖。
圖3 顯示習知觀賞用投影系統之光譜能量及濾光圖。
圖4 顯示本發明實施例濾光之光路徑圖
圖5 顯示本發明黃光濾光之光譜圖。
圖6 (A)至(D)顯示本發明不同投影光譜模式。
圖7 顯示本發明帶止濾光切換裝置之一實施例。
圖8 顯示本發明帶止濾光切換裝置另一實施例。

【主要圖號說明】

- | | |
|-------------|-----------|
| 21 光源 | 22 色彩產生裝置 |
| 23 積分柱 | 24 照明透鏡組 |
| 25 反射鏡 | 26 光閥 |
| 27 成像透鏡組 | 28 螢幕 |
| 30 帶止濾光切換裝置 | 31 動力裝置 |
| 301 黃光濾光區 | 302 透明區 |



六、申請專利範圍

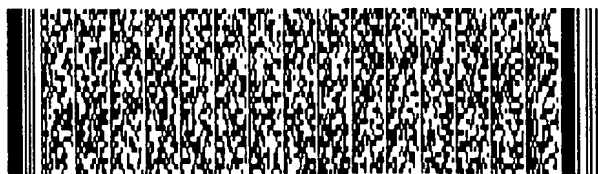
【申請專利範圍】

1. 一種多功能投影系統，包含
一光源，產生一照明光束；
一色彩產生裝置，具有至少一組紅、綠及藍光濾光區，以過濾該照明光束；以及
一帶止濾光切換裝置，具有至少一黃光濾光區，可選擇式切入照明光束中。
2. 依申請專利範圍第1項所述之多功能投影系統，其中該光源為金屬鹵化物燈(Metal Halide Lamp)。
3. 依申請專利範圍第1項所述之多功能投影系統，其中該光源為超高壓汞燈(Ultra High Pressure Lamp)。
4. 依申請專利範圍第1項所述之多功能投影系統，其中該綠光濾光出端穿透率之位置大於或等於578nm波長。
5. 依申請專利範圍第1項所述之多功能投影系統，其中該綠光濾光出端50%穿透率之位置大於或等於578nm波長。
6. 依申請專利範圍第1項所述之多功能投影系統，其中該紅光濾光入端穿透率之位置小於或等於578nm波長。
7. 依申請專利範圍第1項所述之多功能投影系統，其中該紅光濾光入端50%穿透率之位置小於或等於578nm波長。
8. 依申請專利範圍第1項所述之多功能投影系統，其中該帶止濾光切換裝置之黃光濾光片穿透率之濾光波長限制在578nm附近。



六、申請專利範圍

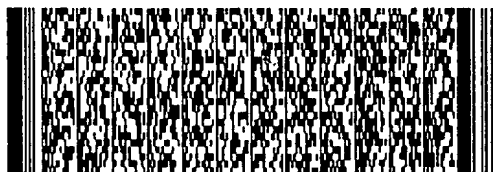
9. 依申請專利範圍第1項所述之多功能投影系統，其中該帶止濾光切換裝置具有一動力裝置。
10. 依申請專利範圍第9項所述之多功能投影系統，其中該動力裝置為手動。
11. 依申請專利範圍第9項所述之多功能投影系統，其中該動力裝置為一馬達。
12. 依申請專利範圍第1項所述之多功能投影系統，其中該帶止濾光切換裝置切入光路之頻率與紅光濾光同步，以濾除紅光中黃光。
13. 依申請專利範圍第1項所述之多功能投影系統，其中該帶止濾光切換裝置切入光路之頻率與綠光濾光同步，以濾除綠光中黃光。
14. 依申請專利範圍第1項所述之多功能投影系統，其中該帶止濾光切換裝置切入光路之頻率與紅、綠光濾光同步，以濾除紅、綠光中黃光。
15. 依申請專利範圍第1項所述之多功能投影系統，其中該帶止濾光切換裝置維持於離開照明光束之光路。
16. 依申請專利範圍第1項所述之多功能投影系統，其中該投影系統進一步包含一螢幕，以接收光源之照明光束，且該帶止濾光切換裝置設置於光源至螢幕之間。
17. 依申請專利範圍第1項所述之多功能投影系統，其中該投影系統進一步包含一積分柱，該帶止濾光切換裝置設置於色彩產生裝置與積分柱之間。
18. 依申請專利範圍第1項所述之多功能投影系統，其中



六、申請專利範圍

該帶止濾光切換裝置為一色輪形式，其上具有至少一黃光濾光區，餘為透明區。

19. 依申請專利範圍第18項所述之多功能投影系統，其中該透明區可鍍一抗反射層。
20. 依申請專利範圍第1項所述之多功能投影系統，其中該帶止濾光切換裝置為一長條片，其上具有至少一黃光濾光區。



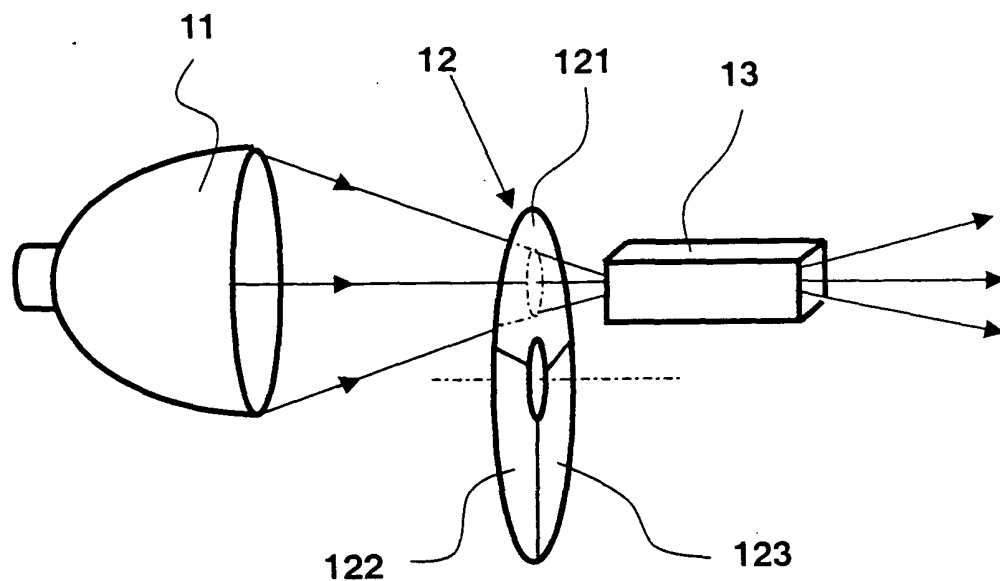


圖 1

穿透率

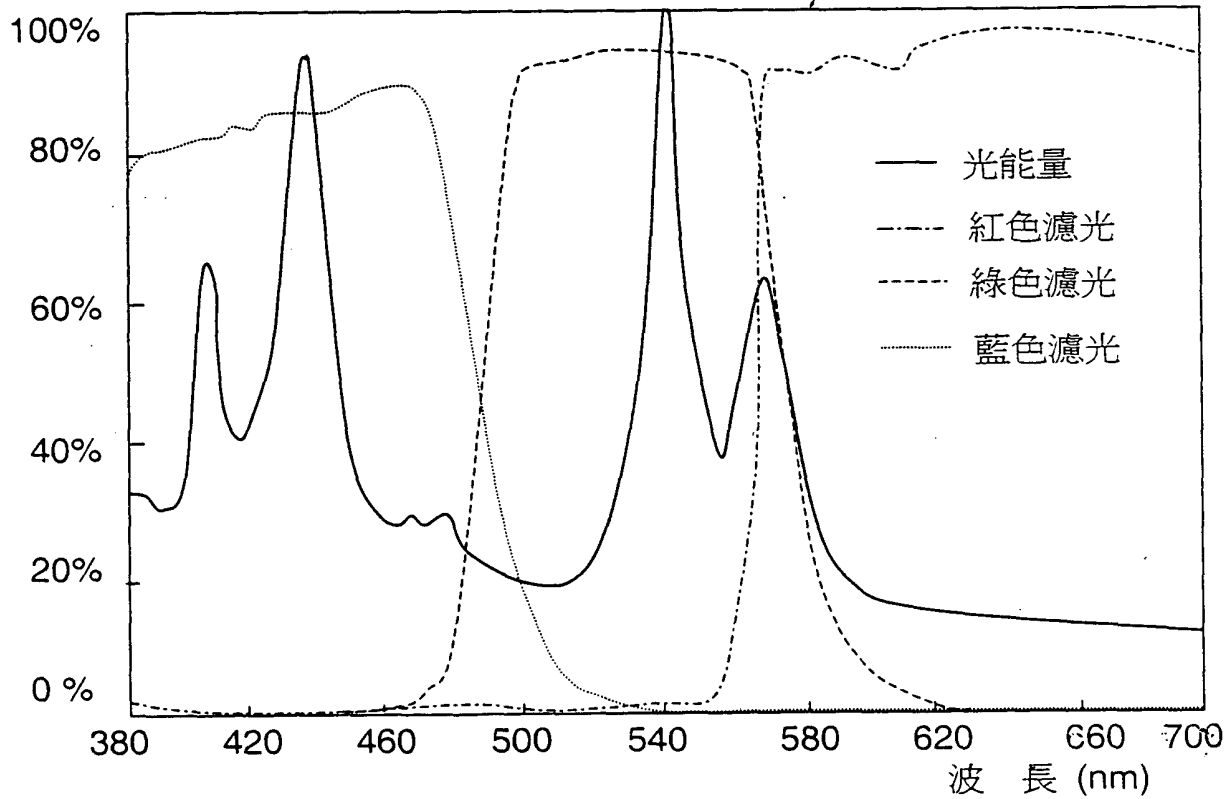


圖 2

圖式

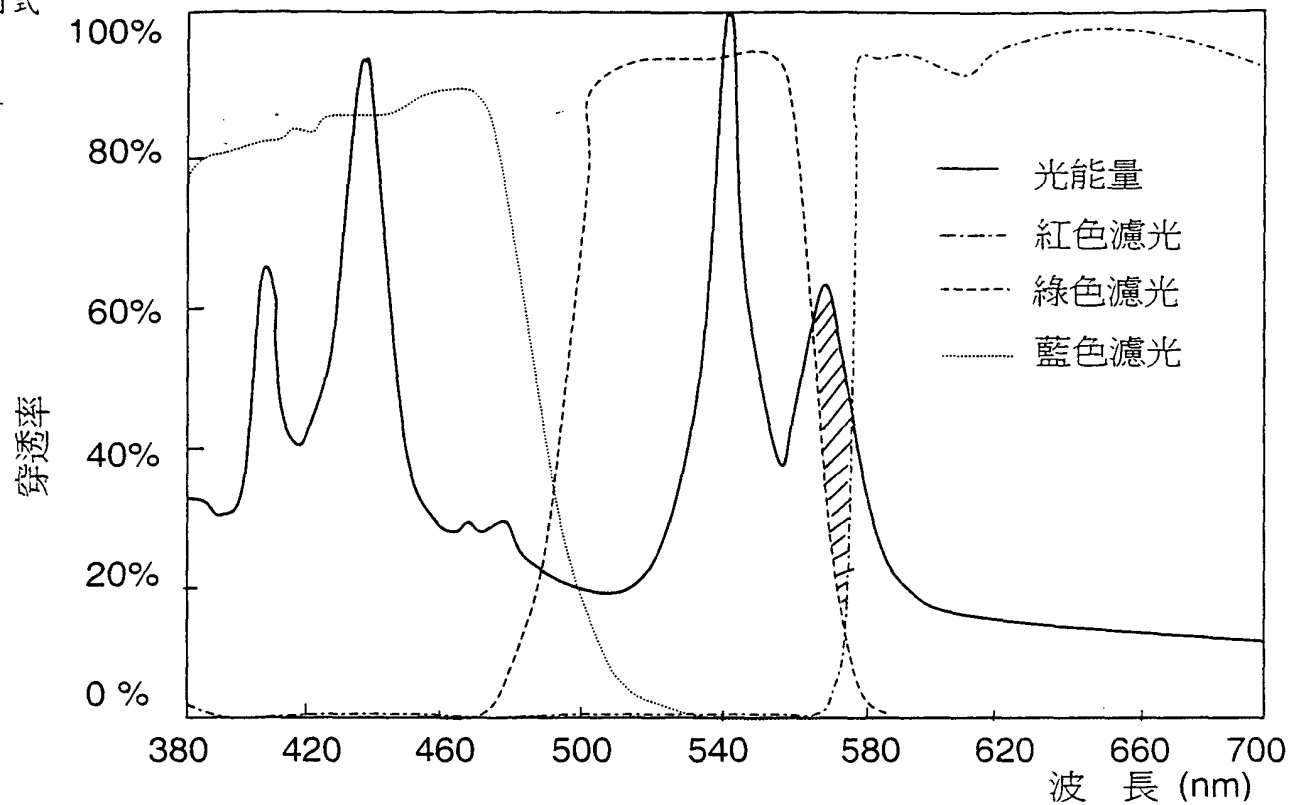


圖 3

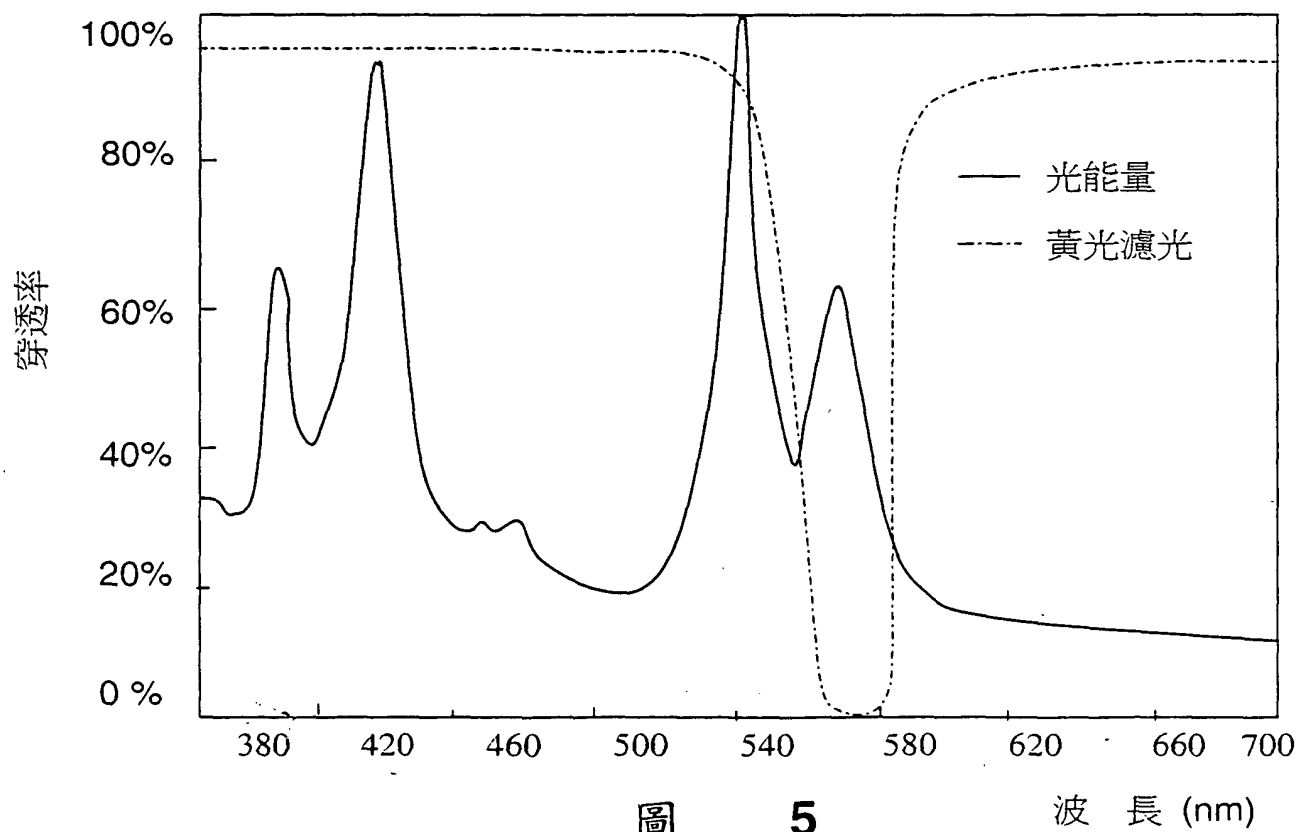


圖 5

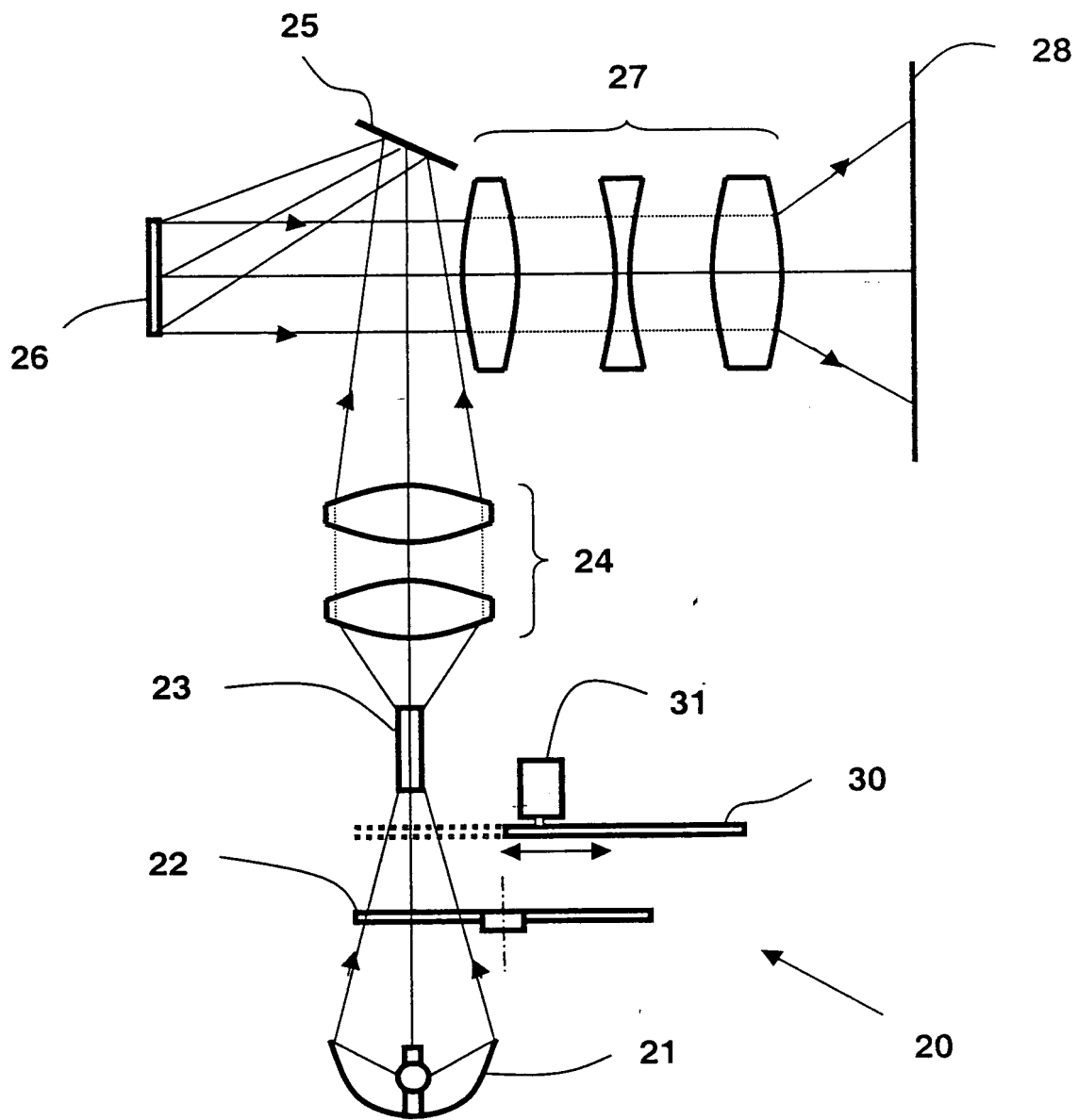
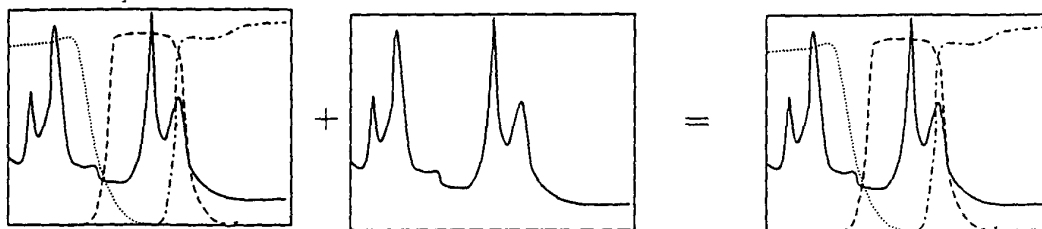


圖 4

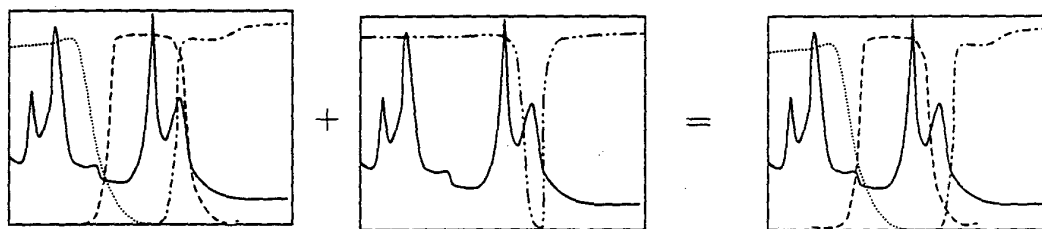
色彩產生裝置

帶止濾光切換裝置

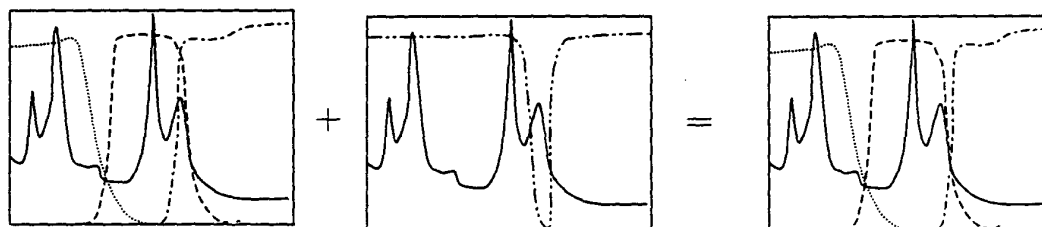
投影螢幕



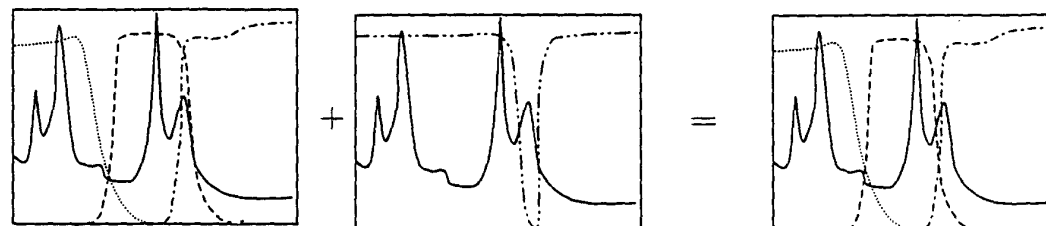
(A)



(B)



(C)



(D)

圖 6

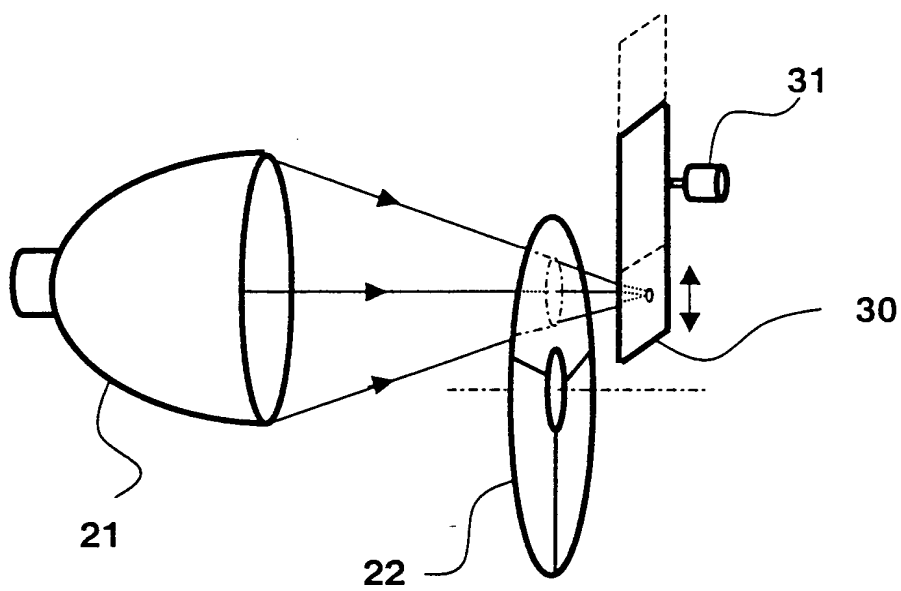


圖 7

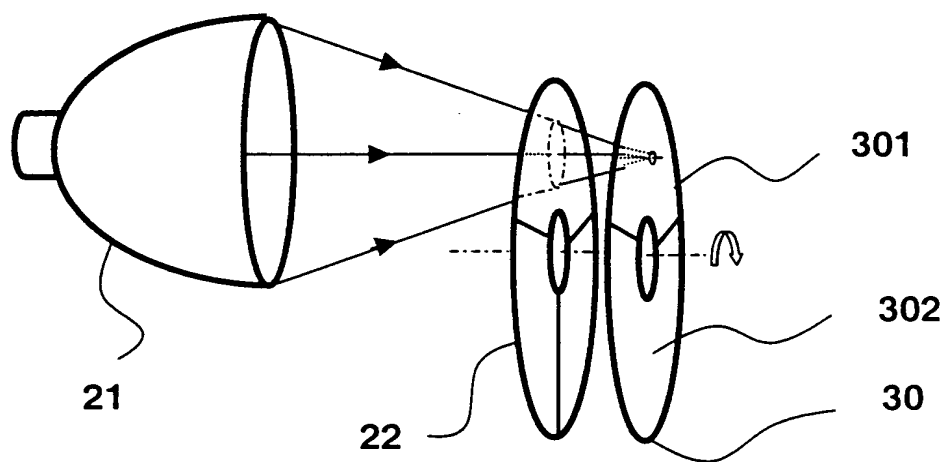
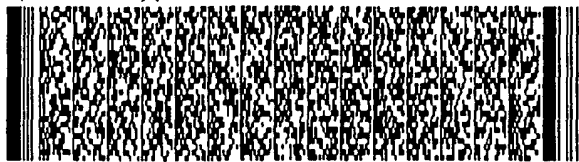
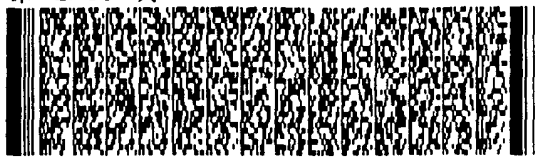


圖 8

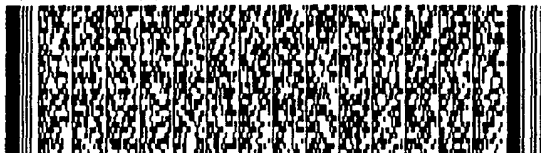
第 1/15 頁



第 2/15 頁



第 2/15 頁



第 3/15 頁



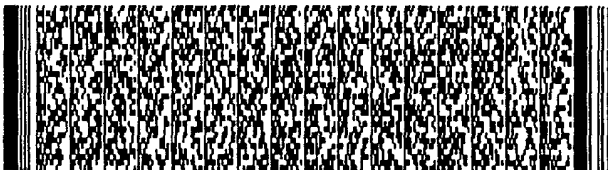
第 4/15 頁



第 5/15 頁



第 6/15 頁



第 6/15 頁



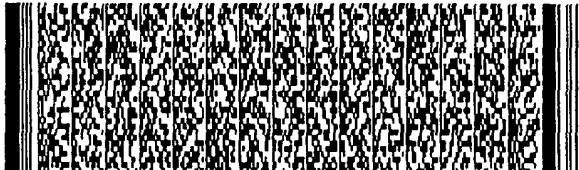
第 7/15 頁



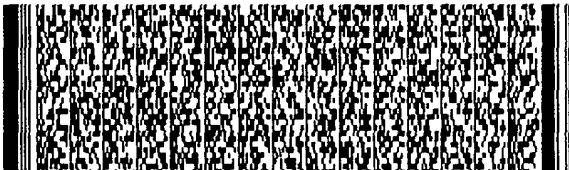
第 7/15 頁



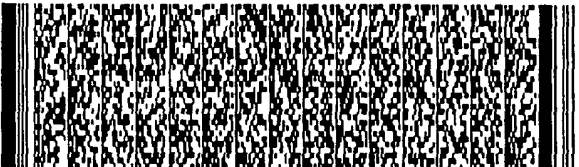
第 8/15 頁



第 8/15 頁



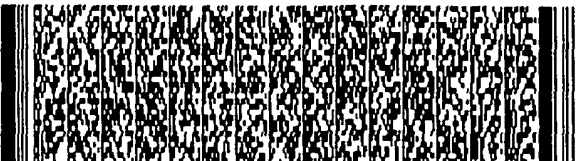
第 9/15 頁



第 9/15 頁



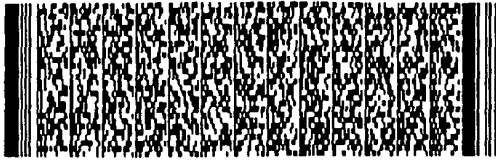
第 10/15 頁



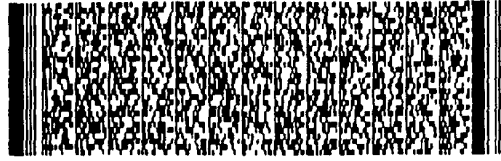
第 10/15 頁



第 11/15 頁



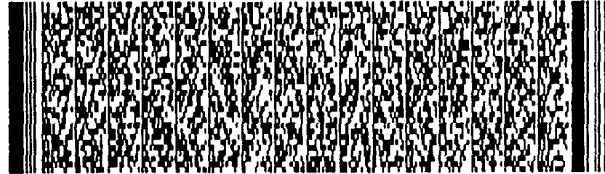
第 11/15 頁



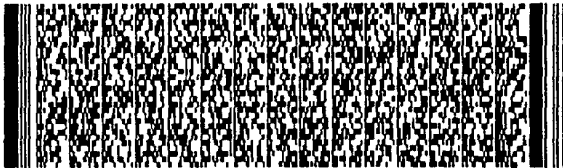
第 12/15 頁



第 13/15 頁



第 14/15 頁



第 15/15 頁

